

674
П12

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра механической обработки древесины

С.В. Гагарина

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

РАСЧЕТ РАСХОДА ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ОТДЕЛКЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

Методические указания по курсовому и дипломному
проектированию для студентов специальности 2602
по дисциплине – Технология защитно-декоративных
покрытий

Екатеринбург
2006

1. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ЖИДКИХ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОТДЕЛКИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

Выпуск качественных изделий из древесины во многом определяется формированием защитно-декоративных покрытий, которое в настоящее время осуществляется преимущественно нанесением различных видов лакокрасочных материалов. Ассортимент продукции включает более 1500 наименований, из них в деревообрабатывающей промышленности используют более 100 наименований, образующих 7 основных групп. Каждая группа лакокрасочных материалов имеет особенности, приведенные в табл. 1.

Таблица 1

Группы лакокрасочных материалов

1. Нитроцеллюлозная (НЦ)	Объем потребления НЦ - материалов с учетом современных требований экологии постепенно сокращается, так как они содержат большое количество растворителей. На фоне хорошей технологичности НЦ - материалы имеют низкий уровень образуемых покрытий
2. Нитроуретановая (НЦ - УР)	НЦ - УР - материалы выше по уровню показателей НЦ - покрытий, однако на рабочие поверхности мебели, особенно кухонь, не рекомендуются из-за недостаточной химстойкости и износостойкости
3. Кислотного отверждения (МЧ и МЛ)	Материалы кислотного отверждения по эксплуатационным показателям, содержанию сухого остатка выше НЦ. Однако наличие эмиссии свободного формальдегида, возможности изменения цвета окрашенной древесины не позволяет им найти широкое применение
4. Полиэфирная (ПЭ)	ПЭ группа материалов обладает высокими свойствами покрытия. Однако для нанесения и отверждения ПЭ материалов уф - сушки требуется специальное дорогостоящее оборудование, а для группы парафинсодержащих ПЭ трудоемок процесс облагораживания. ПЭ - материалы наносятся в основном на щитовые изделия мебели

Окончание табл. 1

5. Полиуретановая (УР)	УР - материалы занимают ведущее место в зарубежном ассортименте лакокрасочных материалов. Они технологичны, образуют покрытия с высокими декоративными и эксплуатационными свойствами. Покрытия на основе УР - материалов на 15 % задерживают выделение формальдегида из плит ДСП. Твердость покрытий очень высокая, в некоторых случаях близка к твердости стекла
6. Алкидная (ПФ и ГФ)	Алкидные покрытия стоят на уровне полиуретановых, а по атмосферостойкости даже превосходят их. Однако время отверждения покрытий при температуре $18 \pm 2^{\circ}\text{C}$ колеблется от 24 до 72 часов, что не позволяет им найти широкое применение
7. Водная (или водоразбавляемая)	Водные или водоразбавляемые материалы по уровню показателей стоят рядом с НЦ и НЦ - УР группами. Они наиболее экологически чистые. Но для своего применения выставляют ряд требований: наличие очистных установок, отопляемых складов, спец. емкости для перевозки в зимнее время и т.д.

В производстве лакокрасочных материалов прослеживается четкая тенденция к замене традиционных материалов на продукты, не содержащие органических растворителей или имеющие их в ограниченном количестве, так большую популярность на зарубежных и отечественных мебельных предприятиях приобретают акриловые материалы УФ сушки, порошковые материалы. Однако цена новых материалов, как правило, выше стоимости традиционных.

При выборе лакокрасочного материала необходимо руководствоваться качеством получаемого покрытия, формой и конфигурацией изделия, возможностью сокращения расхода, а также механизации и автоматизации процесса отделки.

Показатели основных свойств традиционных лакокрасочных материалов приведены в табл. 2 и 3.

Таблица 2

Характеристика вспомогательных материалов для покрытий мебели

Марка	Состав	Способ нанесения	Полуфабрикатный материал				Покрытие			
			Вязкость по ВЗ-4, с	Содержание нелетучих веществ, %	Цвет	Жизнеспособность, ч	Разбавитель	Температура отверждения, °С	Продолжительность отверждения, мин	Твердость по М-3, у.е.
1. Грунтовки для формирования прозрачных покрытий мебели										
Полиэфирные										
ПЭ-0129*	-	Вальцами	-	-	От светлого желтого до коричневого	-	Стирол	-	0,5	0,6
ПЭ-0155*	-	То же	-	-	То же	-	То же	-	0,2...0,25	-
ПЭ-0211*	-	"	-	-	-	-	-	-	0,5...0,7	-
ПЭ-0243*	-	"	-	62...66	-	-	-	-	0,1	-
ПЭ-0188*	Полуфабрикатный лак и фолитопиатор в соотношении 100:3	В электрическом поле	30...45	56...63	-	60	Бутилацетат	-	1	0,5

Продолжение табл. 2

Марка	Состав	Способ нанесения	Полуфабрикатный материал					Покрытие		
			Вяз- кость по ВЗ-4, с	Содер- жание нелету- чих ве- ществ. %	Цвет	Жизне- способ- ность, ч	Разба- витель	Темпера- тура от- вержде- ния, °С	Продолжи- тельность отвержде- ния, мин	Твер- дость по М-3, у.е.
Полиуретановые										
НЦ-0205П НЦ-0205Д	Полуфабри- катный лак, отвердители в соотноше- нии 100:10	Вальцами	65...90	36...42	4 цвета	-	Бутил- ацетат	18...22	20	0,45
Прочие										
Нитрокар- бамидная НК	-	Наливом, окунани- ем, рас- пылением	35...70	40...46	-	-	№646	18...22; 45...50	120; 40...50	-
БНК	-	Наливом, окунани- ем, рас- пылением	100	30	Свег- ло- жел- тый	-	№646	18...22; 45...50	60; 20...30	-
Поливи- нилбути- ральная ВЛ-278	-	То же	30...80	8...10	-	-	РЛ-278	18...22; 55...60	50; 20	-
Поливинил- ацетатная ПС-1	-	Распыле- нием	20...25	50	-	-	Вода	18...22; 40...45	30...60; 20...25	-

Продолжение табл. 2

Марка	Состав	Способ нанесения	Полуфабрикатный материал					Покрытие		
			Вязкость по ВЗ-4, с	Содержание нелетучих веществ, %	Цвет	Жизнеспособность, ч	Разбавитель	Температура отверждения, °С	Продолжительность отверждения, мин	Твердость по М-3, у.е.
ПЭ-0193	Полуфабрикатный лак, ускоритель, инициатор в соотношении 100:2,5:1,5	В электрическом поле	30...45	56...63	-	8	Бутил-ацетат	60...80	0,7	0,5
ПЭ-0165**	-	Вальцами	-	100	Коричневого	-	-	-	-	-
ПЭГР-2**	-	То же	-	72	То же	-	-	-	-	0,35
Нитроцеллюлозные										
НЦ-0135	-	Вальцами	45...70	32...42	6 цветов	-	Бутил-ацетат	80	2	0,55
НЦ-0140	-	То же	18...35	18...24	3 цвета	-	646, РМЛ	18...22	20	0,4

Продолжение табл. 2

Марка	Состав	Способ нанесения	Полуфабрикатный материал					Покрытие		
			Вяз- кость по ВЗ-4, с	Содер- жание нелету- чих ве- ществ, %	Цвет	Жизне- способ- ность, ч	Разба- витель	Темпера- тура от- вержде- ния, °С	Продолжи- тельность отвержде- ния, мин	Твер- дость по М- 3, у.е.
Нитроцеллюлозные										
НЦ-0192	*		55...100	22...25	От светло- желто- го до желто- го	-	То же	То же	10	0,4
Аминоалкидные										
НЦ-0127***	*	Вальцами	30...100	43...49	7 цве- тов	-	Этил- ацетат, бутил- ацетат, 646	18...22	20	0,35

Продолжение табл. 2

Марка	Состав	Способ нанесения	Полуфабрикатный материал					Покрытие		
			Вязкость по ВЗ-4, с	Содержание нелетучих веществ, %	Цвет	Жизнеспособность, ч	Разбавитель	Температура отверждения, °C	Продолжительность отверждения, мин	Твердость по М-3, у.е.
МЧ-042	-	Пневматическим распылением в эл. поле.	40...80	60...68	Белый	-	РКБ-1	100...110	0,5	0,2
2. Шпатлевки для формирования непрозрачных покрытий мебели										
ПЭ-0044	Полуфабрикатный лак, инициатор в соотношении 100:3	Вальцами	-	-	Белый, светлосерый	3	-	60	90	-
ПЭ-0025	Полуфабрикатный лак, ускоритель, инициатор в соотношении 100:3,3:5	То же	-	73...80	Белый, серый	-	Ацетон, Р-219	60	-	0,5
ПЭ-0059*	-	„	-	-	Серый	-	-	-	0,5	-
ПЭ-0068**	-	„	-	100	Белый	-	-	-	-	-

Марка	Состав	Способ нанесения	Полуфабрикатный материал					Покрытие		
			Вяз- кость по ВЗ-4, с	Содер- жание нелету- чих ве- ществ, %	Цвет	Жизне- способ- ность, ч	Разба- витель	Темпера- тура от- вержде- ния, °С	Продол- житель- ность от- вержде- ния, мин	Твер- дость по М-3, у.е.
Нитроцеллюлозные										
НЦ-007	-	Наливом, распыле- нием	50...100	65	Крас- но- корич- невый	-	646; 647	-	0,75...1	-
НЦ-008	-	То же	50...120	70	Защит- ный серый	-	646; 647	То же	-	-
НЦ-0038	-	„	50...100	63...68	Белый, серый	-	646; 647	-	-	-
НЦ-0042	-	Наливом, распыле- нием	-	55...70	Свет- ло- серый	-	646	-	-	-
Аминоалкидные										
МЧ-0054	-	Вальцами	-	85...94	Белый, серый	-	Этил ацетат	100	0,7	-
* Отверждение УФ лучами ** Радиационно-химическое отверждение *** Возможно отверждение ИК-лучами в течение 0,5 мин.										

Основные материалы для отделки мебели

Таблица 3

Марка	Состав	Способ нане- сения	Полуфабрикатный материал					Свойства покрытия				
			Вяз- кость по ВЗ-4	Содер- жание нелету- чих ве- ществ, %	Цвет	Жизне- способ- ность, ч	Раз- ба- ви- тель	Темпе- ратура отвер- жде- ния, °С	Продолжи- тельность отвержде- ния, ч	Блеск по Р-4	Твер- дость по М-3, у.е.	Моро- зос- тойкос- ть, °С
Полиэфирные лаки												
ПЭ-246	Полуфабрикат- ный лак, ини- циатор, пара- фин в соотно- шении 100:3:1	На- ливом	35...42	55...59	-	0,25...0,3	-	18...22	24	10	0,5	-30
ПЭ-265	Полуфабрикат- ный лак, уско- ритель, ини- циатор, пара- фин в соотно- шении 100:1:1,7	На- ливом	32...40	55...59	-	0,1...0,15	-	18...22	3-4	10	0,5	-40
ПЭ- 2133**	Полуфабрикат- ный лак, пара- фин в соотно- шении 100:3	То же	60...80	61...65	-	0,25	-		0,13	10	0,5	-

Продолжение табл. 3

Марка	Состав	Способ нанесения	Полуфабрикатный материал					Свойства покрытия				
			Вязкость по ВЗ-4	Содержание нелетучих веществ, %	Цвет	Жизнеспособность, ч	Разбавитель	Температура отверждения, °С	Продолжительность отверждения, ч	Блеск по Р-4	Твердость по М-3, у.е.	Морозостойкость, °С
ПЭ-232	Полуфабрикатный лак, инициатор в соотношении 100:3,6	Наливом, окутанием, распылением	90...150	60...68	250	22	Ацетон, Р-219	18...22; 55...65	12; 1	10	0,45	-40
ПЭ-250	То же в соотношении 100:3,9	То же	100...150	60...68	250	24	Ацетон, Р-219	18...22; 55...65	8; 0,8	8-10	0,5	-40
ПЭ-250М	То же в соотношении 100:2,5	Распылением	100...150	46...54	-	24	Ацетон	18...22; 55...65	8; 0,8	8-14 матовое **	0,5	-40
НЦ-2105	Полуфабрикатный лак, ускоритель в соотношении 100:2	Вальцами	30...55	19...23	15	-	Бутил-ацетат	18...22; 60...90	0,5; 0,08	-	0,6	-
ПЭ-251А, ПЭ-251Б	Полуфабрикатный лак, ускоритель, инициатор в соотношении 100:2,3:1,4	Пневматическое распыление в электрическом поле	30...40	43...50	-	10	РЛ-251А, РЛ-251Б	70	0,5	7	0,5	-30

Продолжение табл. 3

Марка	Состав	Способ нанесения	Полуфабрикатный материал					Свойства покрытия				
			Вязкость по ВЗ-4	Содержание нелетучих веществ, %	Цвет	Жизнеспособность, ч	Разбавитель	Температура отверждения, °С	Продолжительность отверждения, ч	Блеск по Р-4	Твердость по М-3, у.е.	Морозостойкость, °С
ПЭ-2118	Полуфабрикатный лак, ускоритель, инициатор в отношении 100:2,6:0,8	То же	30...40	43...50	-	-	РЛ-251Б	60...65	0,7	-	-	-
ПЭ-2116ПМ	То же в соотношении 100:2:1	"	28...35	49...56	-	8	Бутил-ацетат	60...80	0,5	16...24 полуматовое *	0,4	-40
ПЭ-2105**	Полуфабрикатный лак, фотоинициатор в соотношении 100:4	Наливом	55...75	64...68	-	-	-	-	0,0055	10	0,5	-40
ПЭ-2135 ПМ*	Полуфабрикатный лак, фотоинициатор в соотношении 100:3	В электрическом поле	28...35	49...56	-	60	Бутил-ацетат	30, затем УФ лучи	0,05	16...24 полуматовое *	0,4	-40
ПЭ-2136**	Полуфабрикатный лак, ускоритель в соотношении 100:1	Наливом	55...70	64...68	-	-	Ацетон	-	0,0055	10	0,5	-40

Продолжение табл. 3

Марка	Состав	Способ нанесения	Полуфабрикатный материал					Свойства покрытия				
			Вязкость по ВЗ-4	Содержание нелетучих веществ, %	Цвет	Жизнеспособность, ч	Разбавитель	Температура отверждения, °C	Продолжительность отверждения, ч	Блеск по Р-4	Твердость по М-3, у.е.	Морозостойкость, °C
ПЭ-284А***	-	То же	70...130	около 100	-	-	-	-	-	-	0,5	-
ПЭ-284Б***	-	„	140...190	около 100	-	-	-	-	-	-	0,5	-
ПЭ-2121Б***	-	„	60...130	около 100	-	-	-	-	-	10	-	-
ПЭ-2121М2***	-	Вальцами	100-200	около 100	-	-	-	-	-	Матовое*	-	-
Нитроцеллюлозные лаки												
НЦ-218	-	Наливом, распылением	50...85	30...34	20...40	-	646; 647	40...50	0,5-0,6	50...60	0,5	-
НЦ-222	-	То же	30...45	22...26	40	-	646; РМЛ	40...45	0,25	50	0,5	-
НЦ-223	-	То же; окунанием	125	33...36	40	-	РМЛ-315	40...45	0,7-0,8	50	0,55	-
НЦ-224	-	Распылением	25...40	25...30	130	-	46; РМЛ	40...45	0,3-0,4	45	0,5	-

Продолжение табл. 3

Марка	Состав	Способ нанесения	Полуфабрикатный материал					Свойства покрытия				
			Вязкость по ВЗ-4	Содержание нелетучих веществ, %	Цвет	Жизнеспособность, ч	Разбавитель	Температура отверждения, °C	Продолжительность отверждения, ч	Блеск по Р-4	Твердость по М-3, у.е.	Морозостойкость, °C
НЦ-243	-	Наливом, распылением	35...80	26...32	-	-	646; РМЛ	40...45	0,3-0,4	20* матовое	0,4	-
НЦ-291	-	Распылением	18...22	15...20	2	-	647	40...56	0,5-0,6	-	-	-
НЦ-292	-	Наливом	60...95	30...36	100	-	646	40...45	0,5	50	0,5	-
НЦ-2102	-	Вальцами	35...45	18...22	7	-	Этил-ацетат	100	0,007	-	-	-
Нитрополи-литур НЦ-314	-	Тампоном	15...20	14...17	7	-	РМЛ	18...22	1	-	-	-
Аминоалкидные лаки												
НЦ-2101	-	Вальцами	30...55	26...30	От бесцветного до песочного	-	Этил-ацетат, этил-целло-золь	100	0,017	Матовое*	0,5	-

Продолжение табл. 3

Марка	Состав	Способ нанесения	Полуфабрикатный материал					Свойства покрытия				
			Вязкость по ВЗ-4	Содержание нелетучих веществ, %	Цвет	Жизнеспособность, ч	Разбавитель	Температура отверждения, °C	Продолжительность отверждения, ч	Блеск по Р-4	Твердость по М-3, у.е.	Морозостойкость, °C
МЧ-270	То же в соотношении 100:6	Распылением, наливом, вальцами	90...160	48...52	80	48	Бутиловый спирт, уайт-спирит	100...105	0,08	-	0,6	-40
МЛ-2111	То же в соотношении 100: (10...15)	То же	70...130	50...54	-	24	Ксилол	18...22; 50...55	1; 0,3	20...30 полуматовое*	0,45	-
МЧ-52	Полуфабрикатный лак, отвердитель в соотношении 93:7	В электрическом поле	60...80	46...50	40...80	6...8	РКБ-2, РЭ-1В, РЭ-4В	60...70; ИК-лучи	0,3; 0,2-0,25	-	0,6	-40

Продолжение табл. 3

Марка	Состав	Способ на- несения	Полуфабрикатный материал					Свойства покрытия				
			Вяз- кость по ВЗ-4	Со- держа- ние неле- тучих ве- ществ, %	Цвет	Жизнеспособ-ность, ч	Разба- витель	Темпе- ратура отвер- ждения, °С	Про- длжи- тель- ность отвер- жде- ния, ч	Блеск по Р-4	Тве- рдо- сть по М-3, у.е.	Морозостой- кость, °С
Полиуретановые лаки												
УР-277	Полиол, отвер- дитель прибли- зительно в соот- ношении 100:85	Наливом, распылени- ем	50	32...38	-	6	РЛ-277	18...22; 60	2; 0,8	60	0,6	-40
УР- 277М	То же	То же	50	34...40	-	6	РЛ-277	18...22; 60	1,5; 0,7	25 ма- товое*	0,5	-40
УР-249	Полуфабрикат- ный лак, отвер- дитель в соот- ношении 100: (35:40)	Наливом, распылени- ем в элек- трическом поле	60...80	26...35	30	8	Р-249	60	0,5-0,7	50	0,6	-
УР- 249М	То же	То же	70...120	29...35	30	8	Р-249	60	0,5	25 ма- товое*	0,5	-
УР- 2124М	Полуфабрикат- ный лак, отвер- дитель***	Наливом	13...18	27...33	-	8	РЛ-277	18...22; 60	2; 0,5	13...30 матовое*	0,5	-

19

Марка	Состав	Способ нанесения	Полуфабрикатный материал					Свойства покрытия				
			Вязкость по ВЗ-4	Содержание нелетучих веществ, %	Цвет	Жизнеспособность, ч	Разбавитель	Температура отверждения, °С	Продолжительность отверждения, ч	Блеск по Р-4	Твердость по М-3, у.е.	Морозостойкость, °С
Нитроцеллюлозные эмали												
НЦ-25	-	Наливом, распылением	45...70	21...42	19 цветов	-	645; 646	18...22; 40...45	1-1,5; 0,5	45	0,3	-
НЦ-257	-	То же	60...135	38...42	Белый	-	646	18...22; 40...45	1...1,5; 0,5	19 матовое	0,5	-
НЦ-132К, НЦ-132П	-	Кистью К), распылением	60...100	18...28	24 цвета	-	646; 649	18...22; 40...45	3; 1-1,5	-	0,15	-
Аминоалкидные эмали												
МЛ-242	-	Наливом, в электрическом поле	45...80	52...60	Белый	-	РКБ-1, РЭ-1В, РЭ-213, этилцеллозоль	100...110	1	60	0,3	-

*Степень блеска матовых покрытий по фотоблескомеру ФБ-2
 **Отверждение УФ-лучами
 ***Радиационно-химическое отверждение

2. НОРМАТИВЫ РАСХОДА ЖИДКИХ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Нормативы и справочные данные для расчета норм расхода материалов на отделку деталей мебели, а также столярно-строительных изделий, приведенные в табл. 4-19, устанавливают удельный расход этих материалов с учетом получения требуемой категории качества покрытия, марки лакокрасочного материала, метода нанесения лакокрасочных материалов и групп сложности отделываемых поверхностей мебели.

В основу группировки отделываемых поверхностей мебели по группам сложности приняты конструктивные признаки изделий и габаритные размеры поверхностей, влияющие на величину технологических потерь при нанесении лакокрасочных материалов.

К I группе сложности отнесены поверхности собранных изделий корпусной мебели, состоящие в основном из щитов, в том числе: шкафов, секретеров, буфетов, сервантов, комодов, тумбочек различного назначения, столов трельяжей и т.д.

Ко II группе - поверхности отдельных щитовых и брусковых элементов мебели различной конфигурации.

К III группе - поверхности собранных изделий и сборочных единиц, состоящие из деталей шириной менее 100 мм, в том числе: стульев, кресел, диванов; шкафов, буфетов, тумбочек, подстольев столов, рамок дверей, вешалок, карнизов, отдельно входящих брусковых деталей и т.д.

Все три группы сложности распространяются только на метод пневматического нанесения лакокрасочных материалов; II группа сложности - на методы нанесения вальцами и наливом; III группа сложности - для распыления в электрическом поле высокого напряжения.

Таблица 4

Нормативы расхода полиэфирных грунтовок при нанесении их вальцами для прозрачного покрытия мебели по I категории подгруппы Б (ОСТ 13-27—82)

Лакокрасочные материалы	Расход на 1 м ² покрытия, кг
Полиэфирная грунтовка УФ - отверждения: ПЭ-0211	0,060
фирм "Рейххольд-Хеми", "Фоттелер", "БАСФ", "Лакхеми"	0,050
Полиэфирная грунтовка ПЭ-0155	0,080
Грунтовка на основе полиэфирных лаков	0,080
В том числе:	
основы лаков	0,076
(ПЭ-246 или ПЭ-265) аэросил марок А-300 или А-380	0,004

Таблица 5
Нормативы расхода полиэфирных лаков для прозрачного покрытия поверхностей мебели II группы сложности
по I категории подгруппы Б (ОСТ 13-27—82)

Рабочие растворы и их компоненты	Марка	Плотность сухой пленки, г/см ³	Содержание нелетучих веществ, %	Вязкость, с	Расход на 1 м ² покрытия, кг, при температуре помещения			
					до 25°С		свыше 25°С	
					Порода древесины			
					дуб, ясень, бук, береза	орех, красное дерево, шпон на основе бумаги	дуб, ясень, береза	орех, красное дерево, шпон на основе бумаги
При нанесении методом налива								
Полнэфирный парафинсодержащий лак рабочей вязкости В том числе: 1-й рабочий состав Полуфабрикатный лак 3%-ный раствор парафина в стироле Инициатор полимеризации - Перекись циклогексанола	ПЭ-246	-	-	-	0,520	0,470	0,520	0,470
	ПЭ-246 (LE-50)	-	-	30-35	0,260 0,243 0,002	0,235 0,220 0,002	0,260 0,246 0,004	0,235 0,222 0,004
		-	57,1	-	0,015	0,013	0,010	0,009
		-	-	-	-	-	-	-
2-й рабочий раствор Полуфабрикатный лак 3%-ный раствор парафина в стироле Ускоритель №30	ПЭ-246	1,23	57,1	30-35	0,260 0,252 0,03	0,235 0,228 0,002	0,260 0,252 0,004	0,235 0,228 0,003
	ПЭ-246	-	-	-	0,005	0,005	0,004	0,004
		-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-

Таблица 6

Нормативы расхода материалов для покрытия столярных стульев полиэфирным лаком ПЭ-251Б в электрическом поле токов высокого напряжения по 2-й категории подгруппы Б (ОСТ 13-27—82)

Рабочие растворы и компоненты	Нормативный документ	Плотность сухой пленки, г/см ³	Содержание нелетучих веществ, %	Расход на 1 м ² покрытия, кг	
				Порода древесины	
				ясень, дуб	бук, берез
Грунтовочный лак ПЭ-2118 рабочей вязкости				0,180	0,124
В том числе:					
полуфабрикатная основа лака	ТУ6-10-12-47—78	1,043	39	0,157	0,109
ускоритель №30	ТУ6-10-851—75			0,004	0,003
гидроперекись изопропил бензола (гипериз)	ТУ38-10-293—75	-	-	0,001	0,001
растворитель РЛ-251Б	ТУ10-16-47—77	-	-	0,018	0,011
Полиэфирный лак ПЭ-251Б рабочей вязкости				0,254	0,254
В том числе:					
полуфабрикатная основа лака	ТУ6-19-12-15—76	1,1	53	0,223	0,223
ускоритель №30	ТУ6-10-851—75	-	-	0,005	0,005
гидроперекись изопропил бензола (гипериз)	ТУ38-10-293—75	-	-	0,003	0,003
растворитель РЛ-251 Б	ТУ6-10-16-47—77	-	-	0,023	0,023
Примечание. В случае применения дополнительной операции грунтования грунтовками на основе КМЦ расход грунтовочного лака ПЭ-2118 уменьшить на 10%, а полиэфирного лака ПЭ-251 Б — на 20%					

Таблица 7
Нормативы расхода полиуретановых лаков и грунта для прозрачной отделки мебели по 1-й категории
подгруппы А (ОСТ 13-27-82)

Рабочие растворы и их компоненты	Плотность сухой пленки, г/см ³	Содержа- ние неле- тучих ве- ществ, %	Вязкость, с	Расход на 1 м ² , кг			
				Группа сложности поверхности			
				II			
				III			
				Порода древесины			
				орех, крас- ное дерево, шпон на ос- нове бумаг	дуб, ясень, бук, бере- за	орех, красное дерево, шпон на основе бумаг	дуб, ясень, бук, бере- за
При нанесении методом налива							
Матовый полиуретановый лак "Пуrolait" фирмы "РайхольдХеми" в рабочем растворе	1,26	26,4	25-30	0,290	0,310	-	-
	-	-	-	0,224	0,238	-	-
	-	-	-	0,044	0,048	-	-
	-	-	-	0,022	0,024	-	-
В том числе: полуфабрикатная основа лака отвердитель разбавитель	-	-	-	-	-	-	-
	1,23	23,4	22-30	0,165	0,180	-	-
	-	-	-	0,138	0,151	-	-
	-	-	-	0,014	0,015	-	-
Грунтовочный состав фирмы "Штолльлак" в рабочем растворе	-	-	-	0,001	0,001	-	-
	-	-	-	0,012	0,013	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
В том числе: полуфабрикатная основа грунта отвердитель специальная добавка разбавитель	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение табл. 7

Рабочие растворы и их компоненты	Плотность сухой пленки, г/см ³	Содержание нелетучих веществ, %	Вязкость, с	Расход на 1 м ² , кг			
				Группа сложности поверхности			
				II		III	
				Порода древесины			
				орех, красное дерево, шпон на основе бумаг	дуб, ясень, бук, береза	орех, красное дерево, шпон на основе бумаг	дуб, ясень, бук, береза
Матовый полиуретановый лак 680 НМ/2 фирмы "Штолльлак" в рабочем растворе	1,32	29,3	25-30	0,140	0,140	-	-
В том числе:							
полуфабрикатная основа лака	-	-	-	0,105	0,105	-	-
отвердитель	-	-	-	0,018	0,018	-	-
специальная добавка	-	-	-	0,001	0,001	-	-
разбавитель	-	-	-	0,016	0,016	-	-
При нанесении методом пневматического распыления							
Матовый полиуретановый лак "Пуrolайт" фирмы "РайхольдХеми" в рабочем растворе	1,26	26,4	20-25	0,500	0,530	0,715	0,750
В том числе:	-	-	-	0,351	0,378	0,507	0,535
полуфабрикатная основа лака	-	-	-	0,071	0,075	0,101	0,107
отвердитель	-	-	-	0,075	0,077	0,107	0,108
разбавитель	-	-	-	-	-	-	-
Грунтовочный состав 666 фирмы "Штолльлак" в рабочем растворе	1,23	23,0	20-25	0,265	0,290	0,395	0,435
В том числе:	-	-	-	0,211	0,231	0,314	0,346
полуфабрикатная основа лака, грунта	-	-	-	0,021	0,023	0,031	0,034
отвердитель	-	-	-	-	-	-	-

Окончание табл. 7

Рабочие растворы и их компоненты	Плотность сухой пленки, г/см ³	Содержание нелетучих веществ, %	Вязкость, с	Расход на 1 м ² , кг			
				Группа сложности поверхности			
				II		III	
				Порода древесины			
				орех, красное дерево, шпон на основе бумаг	дуб, ясень, бук, береза	орех, красное дерево, шпон на основе бумаг	дуб, ясень, бук, береза
специальная добавка	-	-	-	0,002	0,002	0,003	0,003
разбавитель	-	-	-	0,031	0,034	0,047	0,052
Матовый полиуретановый лак 680 НМ/2 фирмы "Штолльлак" в рабочем растворе	1,32	29,0	20-25	0,225	0,225	0,340	0,340
В том числе:							
полуфабрикатная основа лака	-	-	-	0,157	0,157	0,238	0,238
отвердитель	-	-	-	0,026	0,026	0,040	0,040
специальная добавка	-	-	-	0,002	0,002	0,003	0,003
разбавитель	-	-	-	0,040	0,040	0,059	0,059

Таблица 8

Нормативы расхода матового мочевиноалкидного лака кислотного отверждения МЛ-2111 для отделки мебели по 1-й и 2-й категориям покрытий (ОСТ 13-27—82)

Лакокрасочные материалы	Плотность сухой пленки, г/см ³	Содержание нелетучих веществ, %	Вязкость, с	Расход на 1 м ² , кг для категорий покрытий							
				1-й				2-й			
				Группа сложности							
				II		III		II		III	
				Порода							
1		2		1		2		1		2	
При нанесении методом налива											
Лак кислотного отверждения МЛ-2111 в рабочем растворе	1,17	43	28-30	0,260	0,270	-	-	0,130	0,140	-	-
В том числе:											
полуфабрикат лака	-	-	-	0,212	0,220	-	-	0,106	0,115	-	-
отвердитель	-	-	-	0,026	0,028	-	-	0,013	0,014	-	-
ксилол	-	-	-	0,022	0,022	-	-	0,011	0,011	-	-
При нанесении методом пневматического распыления											
Лак кислотного отверждения МЛ-2111 в рабочем растворе	1,17	37	25	0,475	0,500	0,710	0,745	0,240	0,250	0,355	
В том числе:											
полуфабрикат лака	-	-	-	0,373	0,392	0,557	0,584	0,188	0,196	0,278	0,294
отвердитель	-	-	-	0,046	0,049	0,069	0,073	0,024	0,024	0,035	0,037
ксилол	-	-	-	0,056	0,059	0,084	0,088	0,028	0,030	0,042	0,044
Примечание. Цифрой 1 обозначены: орех, красное дерево, шпон на основе пропитанных бумаг, цифрой 2-дуб, ясень, бук											

Примечание. Цифрой 1 обозначены: орех, красное дерево, шпон на основе пропитанных бумаг, цифрой 2-дуб, ясень, бук

Таблица 9

Нормативы расхода нитроцеллюлозных лаков для прозрачного покрытия мебели по 1-й и 2-й категориям (ОСТ 13-27—82)

Рабочие растворы и компоненты	Марка лака	Плотность пленки, г/см ³	Содержание нелетучих веществ, %	Вязкость, с	Расход на 1 м ² покрытия, кг							
					Подгруппа А						Подгруппа Б	
					1-я категория			2-я категория			1-я категория	
					Группы сложности поверхностей							
					I	II	III	I	II	III	III	
При нанесении лакокрасочных материалов методом налива												
1. Нитроцеллюлозный лак в рабочей вязкости	НЦ-218			50-60	-	0,290	-	-	0,145	-	-	
В том числе:												
лак в исходной вязкости	НЦ-218	1,23	31	50-85	-	0,271	-	-	0,135	-	-	
разбавитель	РМЛ-218	-	-	-	-	0,019	-	-	0,010	-	-	
разбавитель на корректировку до рабочей вязкости	РМЛ-218	-	-	-	-	0,014	-	-	0,007	-	-	
2. Нитроцеллюлозный лак в рабочей вязкости	НЦ-221	-	-	50-60	-	0,335	-	-	0,167	-	-	
В том числе:												
лак в исходной вязкости	НЦ-221	1,22	26	50-90	-	0,320	-	-	0,160	-	-	
растворитель или разбавитель	№ 646, РМЛ, М	-	-	-	-	0,015	-	-	0,007	-	-	
растворитель или разбавитель на корректировку до рабочей вязкости	№646, РМЛ, М	-	-	-	-	0,014	-	-	0,007	-	-	

Продолжение табл. 9

Рабочие растворы и компоненты	Марка лака	Плотность пленки, г/см ³	Содержание нелетучих веществ, %	Вязкость, с	Расход на 1 м ² покрытия, кг						
					Подгруппа А						Подгруппа Б
					1-я категория			2-я категория			1-я категория
					Группы сложностей поверхностей						
					І	ІІ	ІІІ	І	ІІ	ІІІ	ІІІ
3. Нитроцеллюлозный лак в рабочей вязкости В том числе: лак в исходной вязкости растворитель или разбавитель на корректировку до рабочей вязкости	НЦ-222 НЦ-222 №646, М, РМЛ	- 1,29 -	- 23 -	25-30 30-45 -	- - -	0,385 0,385 0,014	- - -	- - -	0,195 0,195 0,007	- - -	- - -
4. Нитроцеллюлозный лак в рабочей вязкости В том числе: лак в исходной вязкости разбавитель (при нанесении с подогревом) растворитель РМЛ-315 на корректировку до рабочей вязкости	НЦ-223 НЦ-223 РМЛ-315	- 1,33 -	- 35 -	50-60 Не более 125 -	- - -	0,275 0,260 0,015 0,014	- - -	- - -	0,014 0,130 0,010 0,007	- - -	- - -

Продолжение табл. 9

Рабочие растворы и компоненты	Марка лака	Плотность пленки, г/см ³	Содержание нелетучих веществ, %	Вязкость, с	Расход на 1 м ² покрытия, кг						
					Подгруппа А						Подгруппа Б
					1-я категория			2-я категория			1-я категория
					Группы сложностей поверхностей						
					І	ІІ	ІІІ	І	ІІ	ІІІ	ІІІ
5. Нитроцеллюлозный лак в рабочей вязкости В том числе: лак в исходной вязкости растворитель или разбавитель на корректировку до рабочей вязкости	НЦ-224	-	-	25-30	-	0,330	-	-	0,165	-	-
	НЦ-224 №646, М, РМЛ	1,30 -	27 -	25-40 -	- -	0,330 0,014	- -	- -	0,165 0,007	- -	- -
6. Нитроцеллюлозный лак в рабочей вязкости В том числе: лак в исходной вязкости растворитель или разбавитель	НЦ-243	-	-	35-55	-	0,330	-	-	0,165	-	-
	НЦ-243 №646, М, РМЛ	1,33 -	30 -	35-80 -	- -	0,300 0,030	- -	- -	0,150 0,015	- -	- -
растворитель или разбавитель на корректировку до рабочей вязкости	№646	-	-	-	-	0,014	-	-	0,007	-	-

Продолжение табл. 9

Рабочие растворы и компоненты	Марка лака	Плотность пленки, г/см ³	Содержание нелетучих веществ, %	Вязкость, с	Подгруппа А						Подгруппа Б	
					1-я категория			2-я категория				1-я категория
					Группы сложностей поверхностей							
При нанесении лакокрасочных материалов методом пневматического распыления												
1. Нитроцеллюлозный лак в рабочей вязкости	НЦ-218	-	-	25-35	0,495	0,580	0,870	0,250	0,290	0,435	1,115	
В том числе:												
лак в исходной вязкости	НЦ-218	1,23	31	50-85	0,397	0,464	0,695	0,199	0,232	0,358	0,893	
разбавитель	РМЛ-218	-	-	-	0,098	0,116	0,175	0,051	0,058	0,087	0,223	
2. Нитроцеллюлозный лак в рабочей вязкости	НЦ-221	-	-	25-35	0,560	0,655	0,985	0,280	0,330	0,490	-	
В том числе:												
лак в исходной вязкости	НЦ-221	1,22	26	50-90	0,466	0,546	0,821	0,233	0,273	0,410	-	
растворитель или разбавитель	№646, М, РМЛ	-	-	-	0,094	0,109	0,164	0,047	0,057	0,080	-	
3. Нитроцеллюлозный лак в рабочей вязкости	НЦ-222	-	-	25-35	0,590	0,690	1,030	0,295	0,345	0,515	-	
В том числе:												
лак в исходной вязкости	НЦ-222	1,29	23	30-45	0,561	0,656	0,982	0,281	0,328	0,491	-	
растворитель или разбавитель	№646, М	-	-	-	0,029	0,034	0,048	0,014	0,017	0,024	-	
	НЦ-223	-	-	25-35	0,410	0,475	0,715	0,205	0,240	0,360	0,900	

Окончание табл. 9

Рабочие растворы и компоненты	Марка лака	Плотность пленки, г/см ³	Содержание нелетучих веществ, %	Вязкость, с	Расход на 1 м ² покрытия, кг							
					Подгруппа А						Подгруппа Б	
					1-я категория			2-я категория				1-я категория
					Группы сложности поверхностей							
					І	ІІ	ІІІ	І	ІІ	ІІІ		
4. Нитроцеллюлозный лак в рабочей вязкости	НЦ-223	-	-	25-35	0,410	0,475	0,715	0,205	0,240	0,360	0,900	
В том числе:												
лак в исходной вязкости	НЦ-223	1,33	35	Не более 125	0,380	0,443	0,665	0,190	0,222	0,382	0,856	
разбавитель (при нанесении с подогревом)												
5. Нитроцеллюлозный лак в рабочей вязкости	РМЛ-315	-	-	-	0,030	0,032	0,050	0,015	0,018	0,028	0,044	
В том числе:												
лак в исходной вязкости	НЦ-224	-	-	25-35	0,500	0,580	0,875	0,250	0,290	0,440	1,135	
растворитель или разбавитель	НЦ-224 №646, М, РМЛ	1,30	27	25-40	0,480	0,560	0,842	0,240	0,280	0,420	1,083	
		-	-	-	0,020	0,020	0,033	0,010	0,010	0,020	0,052	
6. Нитроцеллюлозный лак в рабочей вязкости	НЦ-243			25-35	0,055	0,645	0,970	0,280	0,325	0,485	1,250	
В том числе:												
лак в исходной вязкости	НЦ-243 №646, М, РМЛ	1,33	30	35-80	0,444	0,516	0,776	0,222	0,258	0,388	0,999	
разбавитель или растворитель		-	-	-	0,111	0,129	0,194	0,058	0,067	0,097	0,261	

Примечания. 1. В случае применения грунтовочных составов НК, БНК или других на основе карбамидоформальдегидных смол или формирования покрытий по 2-й категории подгруппы А расход нитролака не нормировать. 2. При нанесении нитролака методом налива при температуре воздуха выше 30°C нормировать расход растворителя на корректировку рабочей вязкости нитролака в размере 15 г/м² отделяемой поверхности для 2-й категории и 30 г/м² для 1-й категории. 3. В случае нанесения нитролака НЦ-223 пневмораспылением без подогрева норматив расхода растворителя для его разведения до рабочей вязкости принимать в размере 25% нормы расхода нитролака в исходной вязкости.

Таблица 10

Нормативы расхода лакокрасочных материалов для нитроцеллюлозного
покрытия мебели по 1-й категории группы А (ОСТ13-27—82)
методом окунания

Рабочие растворы и их компоненты	Марка мате- риала	Расход на 1 м ² покрытия, кг		
		Длина деталей, мм		
		До 300	301...500	501...900
Прозрачное покрытие				
Нитроцеллюлоз- ный лак в рабочей вязкости	НЦ-223	0,540	0,585	0,630
В том числе:				
нитролак в исход- ной вязкости *	НЦ-223	0,470 / 0,488	0,509 / 0,526	0,548 / 0,567
растворитель*		0,070 / 0,54	0,076 / 0,059	0,082 / 0,063
Непрозрачное покрытие				
Нитроцеллюлоз- ная эмаль в рабо- чей вязкости	НЦ-25	0,960	1,140	1,320
В том числе:				
нитроэмаль в ис- ходной вязкости	НЦ-25	0,864	1,026	1,188
растворитель	№646	0,096	0,114	0,132
Нитроцеллюлоз- ная шпатлевка в рабочей вязкости	НЦ-00-38	0,640	0,760	0,875
В том числе:				
нитрошпатлевка в исходной вязко- сти	НЦ-00-38	0,544	0,646	0,743
растворитель	№646	0,096	0,114	0,132
* В числителе указана норма расхода при использовании растворителя РМЛ-315, в знаменателе – бутилацетата.				
П р и м е ч а н и е. Нормативы расхода нитролака НЦ-223 временные, до разработки специального лака для метода окунания				

Таблица 11

Нормативы расхода нитрокарбамидных грунтовочных составов
для прозрачного нитроцеллюлозного покрытия мебели по 1-й и 2-й
категориям подгруппы А (ОСТ 13-27—82)

Материал	Расход на 1 м ² покрытия, кг, при нанесении способом			
	налива	пневмораспыления		
	для групп сложности поверхности			
	II	I	II	III
Грунтовочный состав БНК в рабочей вязкости В том числе: нитролак НЦ-222 смола КФ-Ж(М) или М-70	0,130	0,170	0,200	0,300
	0,065	0,085	0,100	0,150
	0,043	0,057	0,067	0,101
Материал	Расход на 1 м ² покрытия, кг, при нанесении способом			
	налива	пневмораспыления		
	для групп сложности поверхности			
	II	I	II	III
25%-ный раствор кани- фоли в растворителе №646	0,021	0,027	0,032	0,048
стеариновая кислота или технический стеарин	0,001	0,001	0,001	0,001
Грунтовочный состав НК в рабочей вязкости	0,130	0,170	0,200	0,300
В том числе: нитролак НЦ-222	0,065	0,085	0,100	0,150
смола ФК-Ж(М) или М-70	0,039	0,051	0,060	0,090
25%-ный раствор кани- фоли в скипидаре	0,026	0,034	0,040	0,060

Таблица 12
Нормативы расхода полиэфирных эмалей для непрозрачного покрытия мебели по 1-й категории подгруппы Б (ОСТ 13-27—82) при нанесении методом налива

Рабочие составы лака и их компоненты	Марка	Сухой остаток, %	Вязкость по ВЗ-4, с	Расход на 1 м ² покрытия, кг, для II группы сложности поверхности
Полиэфирная парафин-содержащая эмаль в рабочей вязкости	ПЭ-276	65	-	0,750
В том числе:				
1-й рабочий состав полуфабрикатная эмаль инициатор полимеризации — перекись циклогексанола (LE-50)	ПЭ-276 Импортный	-	27-34	0,375
3%-ный раствор парафина в спироле		-	-	0,005
2-й рабочий состав полуфабрикатная эмаль ускоритель №30	ПЭ-276	27-34	-	0,375
3%-ный раствор парафина в спироле		-	-	0,356
Полиэфирная парафин-содержащая эмаль в рабочей вязкости	"Гласит"	65	-	0,014
В том числе:				0,005
1-й рабочий состав реакционный грунт ас-тон		-	20	0,680
2-й рабочий состав эмаль-основа		-	45-50	0,110
Ускоритель		-	-	0,098
		-	-	0,012
		-	-	0,570
		-	-	0,564
		-	-	0,006

Таблица 13

Нормативы расхода нитроцеллюлозных эмалей и шпатлевок для непрозрачного покрытия мебели по 1-й и 2-й категориям подгруппы Б (ОСТ 13-27—82)

Рабочие растворы и их компоненты	Марка материала	Плотность пленки, г/см ³	Содержание нелетучих веществ, %	Вязкость, с	Расход на 1 м ² покрытия, кг					
					1-я категория			2-я категория		
					Группа сложности поверхности					
					I	II	III	I	II	III
При нанесении лакокрасочных материалов методом налива										
1. Нитроцеллюлозная эмаль в рабочей вязкости	НЦ-25	-	-	-	-	0,600	-	-	0,300	-
В том числе:										
нитрозмаль в исходной вязкости	НЦ-25	1,76	35	45-50	-	0,520	-	-	0,260	-
растворитель	№646,	-	-	-	-	0,080	-	-	0,040	-
растворитель на корректировку до рабочей вязкости	645	-	-	-	-	0,080	-	-	0,040	-
2. Нитроцеллюлозная эмаль в рабочей вязкости	№646,	-	33	45-60	-	0,565	-	-	0,283	-
В том числе:	№645									
нитрозмаль в исходной вязкости	НЦ-257	1,55	-	60-135	-	0,410	-	-	0,205	-
растворитель	№646,	-	-	-	-	0,155	-	-	0,078	-
растворитель на корректировку до рабочей вязкости	645	-	-	-	-	0,080	-	-	0,040	-
3. Нитроцеллюлозная шпатлевка в рабочей вязкости	№646,	-	41	45-60	-	0,520	-	-	0,520	-
В том числе:	645									
шпатлевка в исходной вязкости	НЦ-00-7	1,85	-	Густая вязкая масса	-	0,350	-	-	0,350	-
растворитель	НЦ-00-8	-	-	-	-	0,130	-	-	0,130	-
растворитель на корректировку до рабочей вязкости	НЦ-00-9	-	-	-	-	0,040	-	-	0,040	-
нитроклей АК-20	№646,	-	-	-	-	0,040	-	-	0,040	-

Продолжение табл. 13

Рабочие растворы и их компоненты	Марка материала	Плотность пленки, г/см ³	Содержание нелетучих веществ, %	Вязкость, с	Расход на 1м ² покрытия, кг					
					1-я категория			2-я категория		
					Группа сложности поверхности					
					I	II	III	I	II	III
При нанесении лакокрасочных материалов методом налива										
4. Нитроцеллюлозная шпатлевка в рабочей вязкости	НЦ-00-38	-	41	60-80	-	0,545	-	-	0,545	-
В том числе:										
шпатлевка в исходной вязкости	НЦ-00-38	1,85	68	Густая вязкая масса	-	0,335	-	-	0,335	-
растворитель	№646,	-	-	-	-	0,180	-	-	0,180	-
растворитель на корректировку до рабочей вязкости	645	-	-	-	-	0,047	-	-	0,047	-
нитроклей АК-20	№646,	-	-	-	-	0,030	-	-	0,030	-
нитроклей АК-20	№645	-	-	-	-	0,030	-	-	0,030	-
При нанесении лакокрасочного материала методом пневматического распыления										
1. Нитроцеллюлозная эмаль в рабочей вязкости	НЦ-25	-	32	30	0,790	0,920	1,375	0,395	0,460	0,685
В том числе:										
нитроэмаль в исходной вязкости	НЦ-25	1,76	-	45-70	0,675	0,786	1,175	0,340	0,400	0,585
растворитель	№646,	-	-	-	0,115	0,134	0,200	0,055	0,060	0,100
растворитель	645	-	-	-	0,230	0,266	0,400	0,115	0,133	0,200
2. Нитроцеллюлозная эмаль в рабочей вязкости	НЦ-257		29	45-60	0,765	0,890	1,335	0,380	0,445	0,665
В том числе:										
нитроэмаль в исходной вязкости	НЦ-275	1,55		60-130	0,535	0,624	0,935	0,265	0,312	0,465
растворитель	№646,	-		-	0,230	0,266	0,400	0,115	0,133	0,200
растворитель	645	-		-	0,650	0,700	1,190	0,650	0,700	1,190
3. Нитроцеллюлозная шпатлевка в рабочей вязкости	НЦ-00-7									
	НЦ-00-8									

Окончание табл. 13

Рабочие растворы и их компоненты	Марка материала	Плотность пленки, г/см ³	Содержание нелетучих веществ, %	Вязкость, с	Расход на 1м ² покрытия, кг					
					1-я категория			2-я категория		
					Группа сложности поверхности					
					I	II	III	I	II	III
В том числе: шпатлевка в исходной вязкости	НЦ-00-7 НЦ-00-8 НЦ-00-9 №646, 645	1,85		Густая вязкая масса	0,440	0,470	0,830	0,440	0,470	0,830
растворитель		-	-	-	0,160	0,175	0,300	0,160	0,170	0,300
нитроклей АК-20		-	-	-	0,050	0,055	0,060	0,050	0,055	0,060
4. Нитроцеллюлозная шпатлевка в рабочей вязкости	НЦ-00-38	-		-	0,680	0,790	1,190	0,680	0,790	1,190
В том числе: нитроэмаль в исходной вязкости	НЦ-00-38	1,85		Густая вязкая масса	0,410	0,479	0,720	0,410	0,479	0,720
растворитель	№646, 645	-	-	-	0,270	0,311	0,470	0,270	0,311	0,470
нитроклей АК-20		-		-						

Таблица 14

Нормативы расхода мочевиноформальдегидного лака кислотного отверждения для прозрачного покрытия по 1-й категории подгруппы А (ОСТ 13-27—82) при нанесении в электрическом поле токов высокого напряжения

Рабочий раствор и его компоненты	Марка	Плотность пленки, г/см ³	Содержание нелетучих веществ, %	Вязкость, с	Расход на 1 м ² покрытия, кг, для III группы сложности поверхности
Мочевиноформальдегидный лак в рабочей вязкости	Мч-52	1,13	50	30	0,300
В том числе: лак полуфабрикатный в исходной вязкости	Мч-52	-	-	-	0,272
соляная кислота					0,002
растворитель	РКБ-2	-	-	-	0,026
Примечание. Лакирование выполняется по предварительно загрунтованной поверхности					

Таблица 15

Нормативы расхода шпатлевочных составов для создания барьерного изолирующего слоя между облицовочными материалами и ДСтП при нанесении их вальцами

Материал	ГОСТ, ТУ	Расход на 1 м ² покрытия шпатлевочного состава, кг		
		№1	№2	№3
Шпатлевочный состав всего		0,220	0,220	0,220
В том числе: карбамидоформальдегидные смолы КФ-Ж, КФ-БЖ, КФ-Б	ГОСТ 14 231-78	0,120	0,212	0,218
дисперсия поливинилацетатная	ГОСТ 18 992-80	0,014	-	-
наполнитель: тальк технический, или трепел,	ГОСТ 6578-75	0,085	0,006	-
каолин	ТУМП 13-55	-	0,006	-
	ГОСТ 19 608-74	-	0,006	-
Хлористый аммоний *	ГОСТ 2210-73	0,0012	0,002	0,002
10%-ный раствор ** щавелевой кислоты		0,012	0,021	0,022
*Предусматривать при отверждении шпатлевочного состава в горячих прессах.				
**Предусматривать при отверждении шпатлевочного состава при температуре цеха				

Таблица 16
Нормативы расхода прочих и вспомогательных материалов для отделки мебели по ОСТ 13-27—82

Операция	Категория покрытия	Применяемый материал	ГОСТ, ТУ	Единица измерения	Норма расхода на выполнение одной операции
Крашение водными красителями: из краскораспылителя вручную	1,2	Красители органические » Миткаль	ТУ 6-14-100—75	кг/м ²	0,004
	1,2		ТУ 6-14-100—75	кг/м ² м ² /м ²	0,003 0,005
Крашение грунтовыми: вальцами	1,2	Грунтовка НЦ-0140 в рабочем растворе Растворитель на корректировку до рабочей вязкости	ТУ 6-10-1566—76	кг/м ²	0,030
из краскораспылителя вручную	1,2	Грунтовка НЦ-0140 в рабочем растворе	ТУ 6-10-1566—76	кг/м ²	0,100
	1,2	Грунтовка НЦ-0140 в рабочем растворе Марля	ТУ 6-10-1566—76 ГОСТ 11 109—74	кг/м ² м ² /м ²	0,025 0,010
Грунтование: из краскораспылителя вручную	1 (подгруппа Б) 1,2 (подгруппы А, Б) 1 (подгруппа Б)	Грунтовка на основе ПВАД Нитрокарбамидная грунтовка «НК» или грунтовка на основе ПВАД	ГОСТ 4644—75 ГОСТ 7138—73 ГОСТ 5679—74 ГОСТ 11 109—74 ГОСТ 3134—78 ГОСТ 4753—68 ГОСТ 4644—75	кг/м ² кг/м ² кг/м ² м ² /м ² кг/м ² кг/м ² кг/м ²	0,100 0,015 0,005 0,003 0,005 0,070 0,070
	1 (подгруппа Б)	Обрезки х/б тканей или миткаль. Вата или марля Уайт-спирит Керосин Обрезки х/б тканей		кг/м ² кг/м ² кг/м ² кг/м ² кг/м ² кг/м ² кг/м ²	0,005 0,005 0,005 0,005 0,005 0,070 0,005

Окончание табл. 16

Операция	Категория покрытия	Применяемый материал	ГОСТ, ТУ	Единица измерения	Норма расхода на выполнение одной операции
Сухое шлифование полиэфирных покрытий	То же	» » »	ГОСТ 4644—75	кг/м ²	0,003
Полирование полиэфирных покрытий на станках барабанного типа	»	Паста полировочная в рабочем составе В том числе: Паста полировочная жидкая №291	ТУ 6-10-737—78	кг/м ²	0,180
		Уайт-спирит	ГОСТ 3134—78	кг/м ²	0,157
		Брусковая полировочная паста	ТУ 6-10-1483—79	кг/м ²	0,023
		Обрезки х/б тканей	ГОСТ 4644—75	кг/м ²	0,140
Освежка матовых покрытий	I (подгруппа А)	Средство для освежки матовых покрытий или доводочный полировочный состав	ТУ 6-15-990—76	кг/м ²	0,005
		Миткаль	ТУ 13-163-14—78	кг/м ²	0,005
		Вата	ГОСТ 7138—73	м ² /м ²	0,001
		или марля	ГОСТ 5679—74	кг/м ²	0,001
		Ацетон технический	ГОСТ 11109—74	м ² /м ²	0,003
Протирка кромок при лакировании полиэфирными лаками	1,2	Марля	ГОСТ 2768—79	кг/м ²	0,250
Продлевание рабочих растворов полиэфирных и полиуретановых лаков		Марля	ГОСТ 11109—74	м ² /день	0,010
					1,0

Таблица 17

Нормативы расхода растворителей на промывку лаконосящего оборудования

Растворитель	Оборудование	Лакокрасочный материал	Норма расхода растворителя на одну промывку, кг
Ацетон	Лаконолившая машина	Полиэфирные лаки, эмали	30,0
	Краскораспылители	Полиэфирные лаки	2,0
		Полиэфирные эмали	2,5
Растворитель №646, РМЛ, разбавитель М	Лаконолившая машина	Нитролаки, нитроэмали, нитрошпатлевка	15,0
	Краскораспылитель	То же	1,5

Таблица 18

Нормативы расхода лакокрасочных материалов для отделки столярно-строительных изделий

Наименование лакокрасочных материалов	Нормативы расхода, г/м ² , окрашиваемой поверхности в исходной вязкости	
	незаконченное покрытие	законченное покрытие
1	2	3
Метод пневматического распыления		
Эмали пентафталевые:	155	265
ПФ-115 белая	180	305
ПФ-14	160	270
	180	310
Эмаль мочевиная МЧ-181 белая	180	305
	205	350
Эмаль алкидно-строительная МС-226 белая	190	300
	215	380
Водно-дисперсионные краски:	155	285
ВД-ВА-27А белая	175	330
	155	285
ВД-КЧ-26А белая	175	330
	190	310
ВД-КЧ-26 белая	220	355
	190	310
ВД-ВА-27 белая	220	355
Лаки нитроцеллюлозные:		260
НЦ- 218	-	300
НЦ- 221	-	305
		355
НЦ- 222	-	370
		420

Продолжение табл. 18

Наименование лакокрасочных материалов	Нормативы расхода, г/м ² , окрашиваемой поверхности в исходной вязкости	
	незаконченное покрытие	законченное покрытие
1	2	3
Метод пневматического распыления		
НЦ-223	-	250
НЦ-224	-	290
Лак алкидно-уретановый АУ-271	-	315
Лак мочевиный МЧ-52	-	365
Олифы	100	160
	110	190
		205
		235
Метод налива		
Эмаль мочевиная МЧ-181	150	270
Эмаль пентафталева ПФ-115	120	210
Эмаль алкидно-стирольная МС-226	150	260
Водно-дисперсионные краски:		
ВД-ВА-27А белая	-	245
ВД-КЧ-26А белая	-	245
ВД-КЧ-26 белая	-	260
ВД-ВА-27 белая	-	260
Лаки нитроцеллюлозные:		
НЦ-218	-	245
НЦ-221	-	290
НЦ-222	-	345
НЦ-223	-	235
НЦ-224	-	300
МЧ-52	-	170-180
Метод наката		
Водно-дисперсионные краски:		
ВД-ВА-27А	-	260
ВД-КЧ-26А	-	260
ВА-КЧ-26	-	270
ВД-ВА-27	-	270
Окрашивание и лакирование вальцами		
Эмаль алкидно-стирольная МС-226	-	180
Лак мочевиный МЧ-52	-	140
Лак алкидно-уретановый АУ-271	-	120

Продолжение табл. 18

Наименование лакокрасочных материалов	Нормативы расхода, г/м ² , окрашиваемой поверхности в исходной вязкости	
	Незаконченное покрытие	Законченное покрытие
1	2	3
Метод распыления в электрополе		
Эмали пентафталевые:	130	220
ПФ-115 белая	140	230
ПФ-14	130	220
	140	230
Эмаль мочевиная МЧ-181	150	280
	160	295
Метод струйного облива с выдержкой в парах растворителя		
Эмали пентафталевые:	145	250
ПФ-115 белая	170	290
ПФ-223 белая	150	255
ПФ-14	160	290
ПФ-14 ТД	160	290
Эмаль мочевиная МЧ-181	170	290
Эмаль глифталева ГФ-230	150	260
Олифы К-3, К-5, «Оксоль»	110	-
Метод окунания		
Эмали пентафталевые:		
ПФ-115 белая	150	250
ПФ-14	170	290
Эмаль глифталева ГФ-230	150	260
Эмаль мочевиная МЧ-181 белая	170	290
Лак МЧ-52	-	200
Олифы	100	-
Водно-дисперсионная краска ВД-ВА-27А	170	-
Водно-дисперсионная краска ВД-ВА-17	-	325
Водно-дисперсионная краска ВД-КЧ-183	-	325
Местное шпатлевание		
Шпатлевки:		
НЦ-00-5	50	50
НЦ-00-7	50	50
НЦ-00-8	50	50
НЦ-00-9	50	50
ХВ-00-5	50	50
НЦ-00-38	50	50
Масляно-клеевая	50	50
Масляная	50	50
Поливинилацетатная	50	50

Окончание табл. 18

Наименование лакокрасочных материалов	Нормативы расхода, г/м ² , окрашиваемой поверхности в исходной вязкости	
	Незаконченное покрытие	Законченное покрытие
1	2	3
Сплошное шпатлевание		
Шпатлевки: МЧ-00-54	150	150
Окраска кистью, валиком		
Эмали пентафталевые:	125	210
ПФ-115 белая	145	245
ПФ-14	130	215
	145	250
Эмаль мочевиная МЧ-181 белая	145	245
	165	280
Эмаль алкидно-стирольная МС-226 белая	150	240
Водно-дисперсные краски:	170	300
ВД-ВА-27А белая	125	230
	140	265
ВД-КЧ-26А белая	125	230
	140	265
ВД-КЧ-26 белая	150	250
	175	285
ВД-ВА-27 белая	150	250
	175	285
Лаки нитроцеллюлозные:		210
НЦ-218	-	240
	-	245
НЦ-221	-	285
	-	300
НЦ-222	-	335
	-	200
НЦ-223	-	230
	-	250
НЦ-224	-	290
Лак алкидно-уретановый АУ-271	-	130
Лак мочевиный АУ-271	-	150
Олифы	80	165
	90	190

Примечания. 1. В числителе указан норматив при окраске глухих дверных полотен, в знаменателе – при окраске окон и других изделий, коробок дверей и изделий решетчатой конструкции. 2. При лакировании изделий из ценных пород древесины толщина покрытия увеличивается, а норматив расхода лака по табл. 18 умножается на коэффициент улучшенной отделки $K_y=1,4$. Для пневмораспыления $K_y=1,4$, для других методов $K_y=1,2$.

Таблица 19
Нормативы расхода растворителей и исходные данные для расчета нормативов расхода лакокрасочных материалов

Лакокрасочные материалы	Стандарт, технические условия	Плотность сухой пленки, г/см ³	Содержание нелетучих веществ, %	Норматив расхода растворителя к нормативу расхода лакокрасочных материалов, %					
				пневматическое распыление	распыление в электрополе	струйный облив и окунание	налив	вальцевание	кисть, валик
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Эмали пентафталевые									
ПФ-115 белая	ГОСТ 6465-76	1,65	60,0	15-20	15-20	15-20	5-10	5-10	5-10
ПФ-223 белая	ГОСТ 14923-69	2,0	62,0	15-20	15-20	15-20	5-10	5-10	5-10
ПФ-14	ТУ 6-10-585-78	1,86	66,0	15-20	15-20	15-20	5-10	5-10	5-10
ПФ-14 ТД	ТУ 4001-414-113-87	2,14	76,0	15-20	15-20	15-20	5-10	5-10	5-10
Мочевинные:									
МЧ-181	ТУ 6-10-720-74	2,06	65,0	15-20	15-20	15-20	5-10	5-10	5-10
Глифталевые:									
ГФ-230	МРТУ 6-10-585-65	1,52	53,0	15-20	15-20	15-20	5-10	5-10	5-10
Алкидно-стирольные:									
МС-226	ТУ 6-10-993-70	1,75	51,0	15-20	-	15-20	5-10	5-10	5-10
Лаки нитроцеллюлозные:									
НЦ-218	ГОСТ-4976	1,23	31,0	20-25	-	-	5-10	5-10	5-10
НЦ-221		1,22	26,0	15-20	-	-	5-10	5-10	5-10
НЦ-222		1,29	23,0	5	-	-	-	-	-
НЦ-223		1,33	35,0	15-20	-	-	5	5	5
НЦ-224		1,34	27,0	5	-	-	-	-	-

Окончание табл. 19

Лакокрасочные материалы	Стандарт, технические условия	Плотность сухой пленки, г/см ³	Содержание нелегированных веществ, %	Норматив расхода растворителя к нормативу расхода лакокрасочных материалов, %					вальцевание	кисть, валик
				пылеватическое распыление	распыление в электрополе	струйный облив и окунание	налив	8		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Мочевинные: МЧ-52	ТУ-6-10-767-80	1,43	46,0	15-20	-	-	-	5-10	-	
Алкидно-уретановые: АУ-271	ТУ-6-10-1552-76	1,1	45,0	15-20	-	-	-	5-10	-	
Олифы К-3, К-5 или «Оксоль»	ТУ-6-10-1208-78	-	-	5	-	10	-	-	-	
Вододисперсионные краски: ВД-ВА-27А белая ВД-КЧ-26А -/	ГОСТ 19214-73	1,70 1,70	53,0 52,0	-	-	-	-	-	-	
Вододисперсионные краски: ВД-КЧ-26 белая ВД-ВА-27 белая	ГОСТ 19214-73	1,69 1,69	58,0 58,0	-	-	-	-	-	-	

Примечания. 1. При отделке методом окунания кроме указанных норм дополнительно предусматривается растворитель для корректировки лакокрасочных составов в ваннах в пределах 7-10 % от нормы при температуре воздуха в зоне рабочего места 18-20° С. 2. При нанесении покрытий струйным обливом с последующей выдержкой в парах растворителя дополнительно предусматривается растворитель для обеспечения оптимальной концентрации паров растворителя в паровом тоннеле в количестве 100 + 110% от нормы лакокрасочного материала исходной вязкости. 3. При нанесении покрытий в электрополе высокого напряжения дополнительно предусматривается растворитель для камеры нормализации в количестве 85% от норматива лакокрасочного материала в исходной вязкости при незаключенной отделке и 50% от нормы при законченной отделке, а также алкамон в количестве 10% от растворителя. 4. Выбор растворителей ведут в соответствии с требованиями стандартов и технических условий на лакокрасочные материалы или технической документацией на окраску. 5. В случае введения в лакокрасочный материал синккатива количество растворителя для разведения соответственно уменьшится на количество синккатива.

Коэффициент полезного использования лакокрасочных материалов, необходимый для расчета времени на выполнение годовой программы представлен в таб. 20.

Таблица 20

Коэффициенты полезного использования лакокрасочных материалов

Методы нанесения	Коэффициент полезного использования (K_n)
Пневматическое распыление	0,75
Налив	0,95
Струйный облив и окунание	0,8
Распыление в электрополе:	
изделия щитовой конструкции	0,9
изделия рамочной конструкции	0,85
Накат	0,85
Вальцевание	0,9
Кистью, ручным валиком, шпателем	0,9
<p>П р и м е ч а н и е.</p> <p>При отделке методом пневматического распыления окон и изделий решетчатой конструкции $K_n=0,65$. Этот метод ввиду больших потерь лакокрасочных материалов не рекомендуется для отделки указанных изделий.</p> <p>Расчет расхода основных и вспомогательных лакокрасочных материалов выполняется на все детали и сборочные единицы изделия, в соответствии с заданием на курсовой проект. Результаты можно представить в виде сводной ведомости с учетом производственной программы. Результаты расчетов будут являться основой для определения себестоимости изделий и разработки мероприятий по экономии используемых материалов.</p>	

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Справочник мебельщика / под ред. Бухтиярова В.П. / М.: Лесная промышленность, 1985.
2. Инструкция по нормированию расхода материалов в основном производстве мебели. М., 1983.
3. Зигельбойм С.Н., Петров П.В. Отделочные и монтажные работы в производстве мебели. М.: Лесная промышленность, 1989.
4. Грацианская Л.П. Нормативы расхода материалов в производстве столярно-строительных изделий и паркета. М.: «Бриз», 2000.
5. Ветошкин Ю.И., Уральская Н.С., Гагарина С.В. Технология защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов. Екатеринбург: УЛТИ, 1992.